

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 25 OCT 2005

## PCT

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W1.2305PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/050569	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 09.02.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.02.2004
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B65H19/12		
Anmelder KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 16 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  30.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  25.10.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Haaken, W Tel. +31 70 340-4278



## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

### Beschreibung, Seiten

3-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 2, 2a eingegangen am 28.09.2005 mit Schreiben vom 25.09.2005

### Ansprüche, Nr.

1-87 eingegangen am 28.09.2005 mit Schreiben vom 25.09.2005

### Zeichnungen, Blätter

1/8-8/8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/050569

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
  - ☒ zusätzliche Gebühren entrichtet.
  - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
  - ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
- ☐ erfüllt ist.
  - ☐ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
- ☒ alle Teile.
  - ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-87  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-87  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-87 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

**I. ANSPRUCH 1**

**Nächster Stand der Technik**

Es wird das folgende Dokument herangezogen:

D1: EP-A-0 925 248 (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT) 30. Juni 1999 (1999-06-30)

D1 offenbart

eine Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (24), wobei die Materialrollen auf einem ersten Transportwagen (16) angeordnet sind und dieser Transportwagen auf einem zweiten Transportwagen (41) angeordnet ist, wobei der zweite Transportwagen (41) zwischen einem Lager (39) mit mehreren Lagerplätzen und einem Rollenwechsler (2) einer bahnverarbeitenden Maschine verfährt, wobei der zweite Transportwagen (41) mit dem ersten Transportwagen und der darauf gelagerten Materialrolle (24) bis in eine Aufachs- und/oder Entladeposition des Rollenwechslers fährt (vgl. Präambel von **Anspruch 1**).

**Aufgabe**

Direkt vor der Maschine sollen mehrere Rollen vorzugsweise zur freien Auswahl vorgehalten werden.

**Lösung**

Mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze und/oder den Lagerplätzen zugehörigen Strichsträngen weisen einen Abstand auf, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen lagerbar oder gelagert sind (vgl. kennzeichnendes Merkmal von **Anspruch 1**).

**Erfinderische Tätigkeit**

Für den Fachmann ist es nicht naheliegend, von einer Anordnung, wie sie in D1 beschrieben ist, zu einer Lagerung von Rollen direkt vor der Maschine zu kommen. Er würde im Gegenteil eher versuchen, ein zweites Lager und den damit verbundenen Aufwand zu vermeiden. Aufgrund dessen beruht der Gegenstand des Anspruch 1 auf erfinderischer Tätigkeit.

## **II. ANSPRUCH 2**

### **Nächster Stand der Technik**

Es wird das folgende Dokument herangezogen:

D2 : WO03/080484 A (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT) 2. Oktober 2003  
(2003-10-02)

D2 offenbart (siehe Fig. 1) eine Vorrichtung zum Transport von Materialrollen von einem Lager (siehe das mittlere Lager) mit mehreren Lagerplätzen, wobei die Materialrollen (04) in den Lagerplätzen auf jeweils einem ersten Transportwagen angeordnet sind (vgl. Präambel von **Anspruch 2**).

Die Lagerung der Transportwagen im System ist dabei chaotisch und die Transportwagen verfügen über Datenträger, in die beim Beladen mit einem Transportgut Daten des Gutes eingeschrieben werden können.

### **Aufgabe**

Die technische Aufgabe kann darin gesehen werden, eine alternative Lagerorganisation aufzubauen.

### **Lösung**

Jedem ersten Transportwagen wird ein fester Lagerplatz zugewiesen (vgl. kennzeichnendes Merkmal von **Anspruch 2**).

### **Erfinderische Tätigkeit**

Der Fachmann hat ausgehend von D2 weder einen Hinweis auf eine technische Aufgabe, noch findet er, die Kenntnis der Aufgabe vorausgesetzt, Hinweise zu einer Lösung gemäss dem kennzeichnenden Teil des Anspruch 2. Er würde im Gegenteil das Lager üblicherweise als chaotisches Lager ausführen, d.h. jeder Transportwagen kann auf jedem Platz eines Lagers eingestellt werden.

### **III. ANSPRUCH 3**

#### **Nächster Stand der Technik**

Es wird das folgende Dokument herangezogen:

D3: DE 41 35 001 A1 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K., TOKIO/TOKYO, JP) 4. Juni 1992  
(1992-06-04)

D3 offenbart eine

Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (20) von einem Lager (11) mit mehreren Lagerplätzen zu einer bahnverarbeitenden Maschine (4), wobei die bahnverarbeitende Maschine in Längsrichtung mehrere horizontal hintereinander angeordnete Bearbeitungsstationen aufweist (nicht in der Zeichnung dargestellt, aber implizit offenbart, weil Rotationsdruckmaschinen immer nachgeschaltete Verarbeitungsstufen haben) und ein Rollenwechsler (ebenfalls implizit offenbart) in horizontaler Richtung vor den Bearbeitungsstationen angeordnet ist (vgl. Präambel v. **Anspruch 3**).

#### **Aufgabe**

Direkt vor der Maschine sollen mehrere Rollen vorzugsweise zur freien Auswahl vorgehalten werden.

#### **Lösung**

Vor dem Rollenwechsler und in virtueller Verlängerung zur Längsrichtung ist ein Transportweg eines Transportwagens vorgesehen und auf beiden Seiten dieses Transportweges sind jeweils mehrere Lagerplätze für Materialrollen angeordnet.

### **Erfinderische Tätigkeit**

Ausgehend von D3 ist nicht erkennbar, in welcher Weise sich der Gegenstand des Anspruch 3 in naheliegender Weise für den Fachmann ergeben könnte. Deswegen beruht der Gegenstand des Anspruch 3 auf erfinderischer Tätigkeit.

Es besteht überdies ein erfinderischer Zusammenhag mit dem Gegenstand des Anspruch 1.

### **IV. ANSPRUCH 4**

#### **Nächster Stand der Technik**

Es wird das folgende Dokument herangezogen:

D4: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 011, Nr. 388 (M-652), 18. Dezember 1987 (1987-12-18) & JP 62 157160 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 13. Juli 1987 (1987-07-13)

D4 offenbart eine Vorrichtung zum Transport von Materialrollen von einem Lager mit mehreren Lagerplätzen (links neben der schematisch angedeuteten Druckmaschine) zu einer bahnverarbeitenden Maschine (besagter Druckmaschine), wobei die bahnverarbeitende Maschine in Längsrichtung mehrere horizontal hintereinander angeordnete Bearbeitungstationen aufweist und ein Rollenwechsler (1) in horizontaler Richtung vor den Bearbeitungstationen angeordnet ist (dies ist die fachübliche Anordnung), wobei die Lagerplätze parallel zur Längsrichtung und parallel zu den Bearbeitungstationen angeordnet sind (vgl. Präambel v. **Anspruch 4**).

#### **Aufgabe**

Die Aufgabe kann darin gesehen werden, eine alternative Lagerorganisation zu schaffen, bei der ebenfalls direkt vor der Maschine sollen mehrere Rollen vorzugsweise zur freien Auswahl vorgehalten werden.

### **Lösung**

Die Lagerplätze sind zwischen Bearbeitungsmaschine und einem parallel zur Längsrichtung der Bearbeitungsmaschine verlaufenden Transportweg zur Entnahme der Materialrollen angeordnet (vgl. kennzeichnendes Merkmal v. **Anspruch 4**)..

### **Erfinderische Tätigkeit**

Der Gegenstand des Anspruch 4 erfordert im Vergleich zu D4 eine vollkommen andere betriebliche Organisation: Die Rollen müssen nicht mehr an der Seite zugeliefert werden, an der die fertig gedruckten Produkte abtransportiert werden, sondern an der gegenüberliegenden Seite. Eine solche Änderung des Materialflusses ist für den Fachmann keineswegs offensichtlich.

Deshalb beruht der Gegenstand des Anspruch 4 auf erfinderischer Tätigkeit.

Es besteht überdies ein erfinderischer Zusammenhang mit dem Gegenstand des Anspruch 1.

\*\*\*\*\*



## Beschreibung

### Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen

Die Erfindung betrifft Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 2, 3 oder 4.

An bahnverarbeitenden Maschinen, beispielsweise Rollenrotationsdruckmaschinen, sind sogenannte Rollenwechsler vorhanden, die der Materialversorgung der Maschine, beispielsweise mit einer Druckstoffbahn, dienen. Bei einem Rollenwechsel wird die abgelaufene Materialrolle aus dem Rollenwechsler entnommen und durch eine neue Materialrolle ersetzt. Zum Transport der neuen Materialrollen zum Rollenwechsler bzw. zum Abtransport der abgelaufenen Materialrollen vom Rollenwechsler sind verschiedene Transportsysteme aus dem Stand der Technik bekannt.

In der EP 0 925 246 B1 und der EP 0 925 248 A ist eine komplexe Anlage zur Ver- und Entsorgung der Materialrollen am Rollenwechsler einer Druckmaschine beschrieben. Die Materialrollen werden dabei auf sogenannten ersten Transportwagen mit ihrer Umfangsfläche gelagert. Die eigentliche Förderung der Materialrollen erfolgt dann durch Aufladen der ersten Transportwagen auf sogenannte zweite Transportwagen. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass die ersten Transportwagen huckepack auf die zweiten Transportwagen geladen werden. Bei dem in der EP 0 925 246 B1 beschriebenen System sind insgesamt vier verschiedene Abschnitte für die zweiten Transportwagen vorgesehen, wobei keiner der zweiten Transportwagen den jeweils zugeordneten Förderabschnitt verlassen kann. Unmittelbar vor dem Rollenwechsler ist ein Abschnitt für einen zweiten Transportwagen vorgesehen, der in eine Aufachsposition und eine Entladeposition am Rollenwechsler verfahrbar ist. Durch Aufladen eines mit einer neuen Materialrolle beladenen ersten Transportwagens auf einen zweiten Transportwagen in diesem Abschnitt am Rollenwechsler kann die neue Materialrolle in die zur Aufachsung erforderliche Position

gebracht werden. Entsprechend kann durch Aufladen einer abgelaufenen Materialrolle auf einen ersten Transportwagen, der mit dem zweiten Transportwagen in die Entladeposition verfahren worden ist, die abgelaufene Materialrolle abtransportiert werden.

Die JP 63-074852 A zeigt einen schienenlosen Transportwagen mit einer Hebeeinrichtung für Materialrollen. Dieser Transportwagen nimmt die Materialrollen von Zwischenspeicherstationen ab und transportiert die Materialrollen in einen Rollenwechsler.

Die US 2003/0071162 A1, die DE 196 26 866 A1, die DE 295 16 155 U1 und der Artikel "Zaun erhöht Sicherheit im Maschinenumfeld", Betriebstechnik Aktuell, Vogel Verlag GmbH, Würzburg, Bd. 39, Nr. 12, 01.12.1998), S. 28, XP000792690, ISSN: 1434-8071" beschreiben Sicherheitseinrichtungen bei Transport- und Lagersystemen.

Die US 5,076,751 A, die DE 37 39 222 A1, die US 6,007,017 A und die DE 203 07 581 U1 offenbaren Antriebe von Transportsystemen für Papierrollen.

Die DE 41 35 001 A1, die US 4,537,368 A1 und die JP62-157160 A zeigen Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen von einem Lager zu einer bahnverarbeitenden Maschine mit mehreren hintereinander angeordneten Bearbeitungsstationen.

Die WO 03/080484 A1 beschreibt ein Gütertransportsystem mit einem Netz von Gleisen und darauf verfahrbaren Transportwagen.

Die DE 39 10 444 A1 offenbart ein Lager für Papierrollen, wobei die Papierrollen durch ein Rollwagensystem einer zentral angeordneten Auspack- und Klebestellenvorbereitungsstation zugeführt werden und nach dem Vorbereiten wieder auf das Rollwagensystem geladen werden.

2a

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Vorrichtungen zum Transport von Materialrollen zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1, 2, 3 oder 4 gelöst.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt insbesondere darin, dass der zweite Transportwagen auf zumindest einem Transportweg auch in ein Lager verfahrbar ist, in dem auf mehreren Lagerplätzen neue und/oder vollständig bzw. teilweise abgelaufene Materialrollen gelagert werden können. Der vorhandene zweite Transportwagen zur Aufachsung der Materialrollen im Rollenwechsler kann auf diese Weise auch zum Transport der Materialrollen aus einem Lager bzw. in ein Lager hinein genutzt werden. Außerdem ist es denkbar, dass der zweite Transportwagen neue Materialrollen entweder direkt zum Rollenwechsler fördert oder die neuen Materialrollen zunächst im Lager abgestellt und bis zum Abruf für eine spätere Verwendung zwischengelagert werden. Insbesondere kann durch die neue Vorrichtung ein umständliches Umladen zwischen den einzelnen Abschnitten für verschiedene zweite Transportwagen vermieden werden.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist das Lager als Zwischenlager, insbesondere in der Art eines Tageslagers, ausgebildet. D. h. das Lager, das mit dem zweiten

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01), wobei die Materialrollen (01) auf einem ersten Transportwagen (27) angeordnet sind und dieser Transportwagen (27) auf einem zweiten Transportwagen (32) angeordnet ist, wobei der zweite Transportwagen (32) zwischen einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13) und einem Rollenwechsler (09) einer bahnverarbeitenden Maschine (06) verfährt, wobei der zweite Transportwagen (32) mit dem ersten Transportwagen (27) und der darauf gelagerten Materialrolle (01) bis in eine Aufachs- und/oder Entladeposition des Rollenwechslers (09) fährt, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
2. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01) von einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13), wobei die Materialrollen (01) in den Lagerplätzen (13) auf jeweils einem ersten Transportwagen (27) angeordnet sind, wobei jedem ersten Transportwagen (27) ein fester Lagerplatz (13) zugewiesen ist.
3. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01) von einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13) zu einer bahnverarbeitenden Maschine (06), wobei die bahnverarbeitenden Maschine (06) in Längsrichtung mehrere horizontal hintereinander angeordnete Bearbeitungsstationen (07, 08) aufweist und ein Rollenwechsler (09) in horizontaler Richtung vor den Bearbeitungsstationen (07, 08) angeordnet ist, wobei vor dem Rollenwechsler (09) und in virtueller Verlängerung zur Längsrichtung ein Transportweg (14) eines Transportwagens (32) vorgesehen ist und auf beiden Seiten dieses Transportweges (14) jeweils mehrere Lagerplätze (13) für Materialrollen (01) angeordnet sind.

4. Vorrichtung zum Transport von Materialrollen (01) von einem Lager (11; 22; 24) mit mehreren Lagerplätzen (13) zu einer bahnverarbeitenden Maschine (06), wobei die bahnverarbeitende Maschine (06) in Längsrichtung mehrere horizontal hintereinander angeordnete Bearbeitungsstationen (07) aufweist und ein Rollenwechsler (09) in horizontaler Richtung vor den Bearbeitungsstationen (07, 08) angeordnet ist, wobei die Lagerplätze (13) parallel zu der Längsrichtung und parallel zu den Bearbeitungsstationen (07) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerplätze (13) zwischen Bearbeitungsmaschine (06) und einem parallel zur Längsrichtung der Bearbeitungsmaschine (06) verlaufenden Transportweg (12) eines Transportwagens (32) zur Entnahme der Materialrollen (01) angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialrollen (01) von einer der Bearbeitungsmaschine (06) abgewandten Seite aus den Lagerplätzen (13) entnommen werden.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Bearbeitungsstation (07, 08) und Lagerplätzen (13) kein Transportweg eines Transportwagens (27; 32) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialrollen (01) in den Lagerplätzen (13) auf ersten Transportwagen (27) gelagert sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Transportwagen (32) jeweils einen ersten Transportwagen (27) transportierend angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Transportrichtung der Materialrollen (01) bezogen die Lagerplätze (13) nach einer Vorbereitungsstation (03) zum manuellen oder maschinellen Aufbringung von Klebeelementen angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Transportweges (12) jeweils mehrere Lagerplätze (13) für Materialrollen (01) angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11; 22; 24) in der Art eines Zwischenlagers, insbesondere in der Art eines Tageslagers, ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den Lagerplätzen (13) des Lagers (11; 22; 24) mindestens zwei Materialrollen (01) gelagert sind, die bereits ausgepackt und für den Rollenwechsel mit Klebestellen (15) vorbereitet sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass alle neuen Materialrollen (01) mit Klebestellen (15) vorbereitet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den Lagerplätzen (13) jeweils zumindest zeitweise ein erster Transportwagen (27) angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Transportwagen (27) wahlweise auf jedem Lagerplatz (13) des Lagers (11; 22; 24) abstellbar sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 7 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein erster Transportwagen (27) auf einem Transportweg (19) auch in eine Auspackstation (03) zum Auspacken der Materialrollen (01) verfahrbar ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein erster Transportwagen (27) auf einem Transportweg (19) auch in eine Klebestellenvorbereitungsstation (03) zur Vorbereitung der Klebestellen (15) an der Materialrolle (01) verfahrbar ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebestellenvorbereitungsstation (03) zugleich als Auspackstation (03) nutzbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in virtueller Verlängerung der Bahnlaufrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) ein Transportweg (12) im Lager (11) vorgesehen ist, auf dem der zweite Transportwagen (32) verfahrbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass parallel zur Verlängerung der Bahnlaufrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) ein Transportweg (12) im Lager (11) vorgesehen ist, auf dem der zweite Transportwagen (32) verfahrbar ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialrollen (01) oder die ersten Transportwagen (27) von einer der bahnverarbeitenden Maschine (06) abgewandten Seite aus den Lagerplätzen (13) entnehmbar sind.
22. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerplätze (13) über Stichstränge (16), die sich insbesondere rechtwinklig vom Transportweg (11) erstrecken, anfahrbar sind.

23. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass nur auf einer Seite eines Transportweges (12) Lagerplätze (13) vorgesehen sind.
24. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass entlang zumindest bestimmten Abschnitten eines Transportweges (12) ein Wegmeßsystem zur exakten Positionierung des zweiten Transportwagens (32) vorgesehen ist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11; 22; 24) durch einen an den Grenzen des Lagers (11; 22; 24) angebrachte abgesicherten Bereich (17; 37) gegen unbefugtes Betreten abgesichert ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der abgesicherte Bereich (17) des Lagers (11, 24) abschnittsweise von einer Umzäunung gebildet wird.
27. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass der abgesicherte Bereich (17) des Lagers (11) abschnittsweise von der Bereichsabsicherung (37) des Rollenwechslers (09) gebildet wird.
28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 25, 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass in der Bereichsabsicherung (37) zumindest eine Schleuse (18) zum Ein- und/oder Ausschleusen von Materialrollen (01) vorgesehen ist.
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 28, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11) im Bereich der Schleuse (18) durch Lichtschranken oder Ultraschallsensoren gegen unbefugtes Betreten abgesichert ist.
30. Vorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Lichtschranken oder Ultraschallsensoren vorhanden sind, die in unterschiedlichen Höhen angeordnet sind.



31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass in der bahnverarbeitenden Maschine (06) mehrere Bearbeitungsstationen (07) in Längsrichtung hintereinander vorgesehen sind.
32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass in der bahnverarbeitenden Maschine (06) zumindest eine Bearbeitungsstation (07) als Druckwerk (07) einer Rollendruckmaschine (06) ausgebildet ist.
33. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollendruckmaschine (06) durch die Druckwerke (07) einen horizontalen Bahnverlauf aufweist.
34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (11; 22; 24) als FIFO-Lager ausgebildet ist.
35. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bedienung der bahnverarbeitenden Maschine ein Leitstand vorgesehen ist und das Lager (11; 22; 24) neben dem Leitstand angeordnet ist.
36. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Transportwagen (27) Laufrollen (28) aufweist und auf Schienen fährt.
37. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) Laufrollen (34) aufweist und auf Schienen fährt.
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gestell des zweiten Transportwagens (32) einen kurzen Gleisabschnitt (33) aufweist, in dem der erste Transportwagen (27) einfährt.
39. Vorrichtung nach Anspruch 36 oder 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der Transportwagen (27; 32) durch Kettenförderer erfolgt.

40. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) zwei in einem Abstand (a) angeordnete Gleisabschnitte (33; 33') aufweist.
41. Vorrichtung nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) der beiden Gleisabschnitte (33; 33') größer ist als ein maximaler Durchmesser ( $D_{\max}$ ) einer zu transportierenden Materialrolle (01).
42. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichstränge (16) einen einzigen Transportwagen (27) aufnehmen.
43. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) einen einzigen Transportwagen (27) aufnehmen.
44. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) einen einzigen Transportwagen (27) aufnehmen.
45. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
46. Vorrichtung nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
47. Vorrichtung nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) zwei Transportwagen (27) aufnehmen.

48. Vorrichtung nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) mehr als zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
49. Vorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichstränge (16) mehr als zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
50. Vorrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Strichstränge (16) mehr als zwei Transportwagen (27) aufnehmen.
51. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 7 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Transportwagen (27) einen Adapter zur Aufnahme einer Teilrolle trägt.
52. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Lager (11; 11') mit jeweils einem zweiten Transportwagen (32) angeordnet sind.
53. Vorrichtung nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportwege (14) der beiden Transportwagen (32) parallel verlaufend angeordnet sind.
54. Vorrichtung nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Lager (11; 11') mittels eines Gleises verbunden sind.
55. Vorrichtung nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Lagern (11; 11') eine Klebestellenvorbereitungsstation (03) angeordnet ist.
56. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3, 8, 9 oder 52, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) die klebevorbereiteten Materialrollen (01) in das Lager (11; 11') transportierend angeordnet ist.

57. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der größer ist als ein maximaler Durchmesser ( $D_{\max}$ ) der zu transportierenden Materialrolle (01).
58. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
59. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der größer ist als ein maximaler Durchmesser ( $D_{\max}$ ) der zu transportierenden Materialrolle (01).
60. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
61. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass alle der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der größer ist als ein maximaler Durchmesser ( $D_{\max}$ ) der zu transportierenden Materialrolle (01).

2005-09-28

25

62. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass alle der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätze (13) und/oder den Lagerplätzen (13) zugehörigen Stichsträngen (16) einen Abstand (a) aufweisen, der derart bemessen ist, dass zwei neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
63. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Transportweges (12) jeweils mindestens drei Lagerplätze (13) für Materialrollen (01) angeordnet sind.
64. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
65. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
66. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf allen der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) neue Materialrollen (01) lagerbar oder gelagert sind.
67. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf mindestens zwei der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) Materialrollen (01) mit maximalem Durchmesser ( $D_{\max}$ ) lagerbar sind.

68. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Mehrzahl der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) Materialrollen (01) mit maximalem Durchmesser ( $D_{\max}$ ) lagerbar sind.
69. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf alle der in Längsrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) direkt hintereinander angeordneten Lagerplätzen (13) Materialrollen (01) mit maximalem Durchmesser ( $D_{\max}$ ) lagerbar sind.
70. Vorrichtung nach Anspruch 58, 60, 62, oder 64 bis 66, dadurch gekennzeichnet, dass die neuen Materialrollen (01) mit Klebemitteln (15) versehen sind.
71. Vorrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsrichtung und Bahnlaufrichtung der bahnverarbeitenden Maschine (06) im wesentlichen in der gleichen Richtung verlaufen.
72. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Lagerplätzen (13) und dem Rollenwechsler (09) keine Drehscheibe für die Transportwagen (27) angeordnet ist.
73. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Lagerplätzen (13) und der Klebevorbereitungsstation (03) keine Drehscheibe für die Transportwagen (27) angeordnet ist.
74. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Druckwerk (07), der Rollenwechsler (09) und die Lagerplätze (13) annähernd in einer gemeinsamen Ebene (20) angeordnet sind.
75. Vorrichtung nach Anspruch 74, dadurch gekennzeichnet, dass alle Druckwerke (07) in einer gemeinsamen Ebene (20) angeordnet sind.

76. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die bahnverarbeitende Maschine (06) einen einzigen Rollenwechsler (09) aufweist.
77. Vorrichtung nach Anspruch 1, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportweg (12) des zweiten Transportwagens (32) und die Längsachse (10) eines Trockners (08) der bahnverarbeitenden Maschine (06) in einer Flucht liegen.
78. Vorrichtung nach Anspruch 1, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportweg (12) des zweiten Transportwagens (32) und die Längsachse (10) eines Trockners (08) der bahnverarbeitenden Maschine (06) parallel versetzt verlaufend angeordnet sind.
79. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Mehrzahl der Lagerplätze (13) jeder Lagerplatz (13) einen eigenen Antrieb zum Transport der Materialrollen (01) aufweist.
80. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Mehrzahl der Lagerplätze (13) jeder Lagerplatz (13) jeweils ein eigenes Unterflur-Fördersystem für die Transportwagen (27) angeordnet ist.
81. Vorrichtung nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterflur-Fördersystem ein umlaufendes Treibmittel aufweist.
82. Vorrichtung nach Anspruch 81, dadurch gekennzeichnet, dass das Treibmittel als Kette ausgebildet ist.
83. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder erste Transportwagen (27) einen eigenen Antrieb aufweist.
84. Vorrichtung nach Anspruch 79, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) einen eigenen Antrieb aufweisen.

85. Vorrichtung nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerplätze (13) jeweils eine eigenes Unterflur-Fördersystem aufweisen.
86. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Transportwagen (32) einen eigenen Antrieb aufweisen.
87. Vorrichtung nach Anspruch 86, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb des zweiten Transportwagens (32) unabhängig von den Antrieben der ersten Transportwagen (27) betätigbar ist.